

Projet d'appui canadien au Plan National de Géomatique du Sénégal

Termes De Référence (TDR) de la cartographie des Services Sociaux de Base (SSB)

Identification

Référence	PNG/CARTOGRAPHIE DES SSB/TDR_VF
Titre	Cartographie des Services Sociaux de Base : Termes de références
Type de Document	TDR
Projet	PNG
Résumé	Ce document vise à spécifier les termes de références de la cartographie des Services Sociaux de Base en vue d'une meilleure prise en compte des besoins du porteur du projet (MEF) et du GICC
Version	0.1.1

ACRONYMES

ACDI	Agence canadienne de Développement International
ADIE	Agence de l’Informatique de l’État
ANAT	Agence Nationale de l’Aménagement du Territoire
ANSD	Agence nationale de la Statistique et de la Démographie
CEPOD	Centre d'Etudes de Politiques pour le Développement
CSE	Centre de Suivi Écologique
DPN	Direction de la Planification nationale
DTGC	Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques
ÉFH	Égalité entre Femmes-Hommes
GICC	Groupe Inter-institutionnel de Coordination et de Concertation en Géomatique
MEF	Ministère de l’Économie et des Finances (Porteur du projet et client du système)
PAC	Projet d’Appui Canadien (Autorité technique)
PGAT	Plan général d’Aménagement du Territoire
PNG	Plan national de Géomatique
SNDES	Stratégie nationale de Développement économique et social
PRDI	Plan Régional de Développement intégrée
RNCan	Ressources Naturelles Canada
SRAT	Schéma régional d’Aménagement du Territoire

1. PRESENTATION GENERALE

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATIONS

Le Canada, par l'entremise de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et de Ressources naturelles Canada (RNCan), appuie l'État du Sénégal dans l'élaboration et la mise en œuvre de son Plan national de Géomatique (PNG). L'objectif final poursuivi à travers ce plan est de mettre en place, pour l'administration centrale, les services techniques de l'État et les collectivités locales, des outils d'analyse, de gestion et d'optimisation des prises de décision, basées sur les technologies geospatiales.

Ces outils permettront d'appuyer l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la politique de développement économique, social et environnemental du Sénégal avec un accent particulier dans les domaines de la lutte contre la pauvreté, de l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement et de la gestion des ressources naturelles. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan, un projet de démonstration portant sur la cartographie des Services Sociaux de Base (SSB) a été proposé par le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) afin de mieux appréhender les disparités géographiques notamment dans l'accès aux services et infrastructures de base à l'échelle nationale.

En effet, différents documents de planification économique et d'aménagement du territoire montrent d'énormes disparités dans la répartition géographique des services sociaux de base. Il s'agit principalement de la Stratégie nationale de Développement économique et social (SNDES) et du Plan général d'Aménagement du Territoire (PGAT) au niveau national, ou encore des Plans Régionaux de Développement Intégré (PRDI) et des Schémas régionaux d'Aménagement du Territoire (SRAT) à l'échelle des régions. Les centres urbains comme Dakar, Thiès, Saint-Louis, Kaolack, Louga, entre autres, polarisent l'essentiel des services et infrastructures sociaux au détriment des autres villes et zones rurales.

Cette mauvaise répartition des services, notamment dans les domaines de l'éducation, de la santé, des télécommunications, entre autres, constitue un véritable obstacle à l'émergence de pôles de développement et contribue à maintenir les populations des localités mal desservies dans une situation de dépendance et de vulnérabilité. Pour une meilleure prise en charge de cette problématique, l'État du Sénégal a décidé «d'établir dans les meilleurs délais, une cartographie nationale des services sociaux de base». Cette dernière, qui est un outil d'analyse des disparités spatiales dans l'allocation des ressources, permettra, aux pouvoirs publics d'élaborer des plans d'actions prioritaires d'équipements en services sociaux de base pour les zones déficitaires et contribuer, par conséquent, à l'amélioration des conditions d'existence des populations, particulièrement, celles rurales. Au terme de cette cartographie, un portail web d'accès et de consultation des données sur les services sociaux de base sera mis en place pour permettre aux pouvoirs publics d'y accéder en vue d'une meilleure prise de décisions.

1.2. OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif du projet est de contribuer à la réduction de la pauvreté à travers un meilleur accès des populations aux services sociaux de base particulièrement dans les zones défavorisées. Il s'agira de doter les décideurs (l'administration centrale, les services techniques, les collectivités locales) d'outils geospatiales, de mesure et d'analyse des disparités en matière d'accès des populations aux services sociaux de base. Plus spécifiquement, ces outils aideront :

- à identifier les zones déficitaires en services sociaux de base et d'indiquer les niveaux de disparités ;
- à éclairer les décisions ultérieures des décideurs en matière de dotation en infrastructures et services ;
- à élaborer des plans d'actions prioritaires d'équipement en services sociaux de base.

1.3. COUVERTURE GEOGRAPHIQUE

La cartographie des services sociaux de base va couvrir toutes les unités administratives du Sénégal soit : quatorze (14) régions, quarante cinq (45) départements, cent vingt-trois (123) arrondissements et trois cents quatre-vingt cinq (385) communautés rurales.



Carte 1 : Zone d'intervention

1.4. INTERVENANTS DANS LE PROJET

Dans le cadre de la réalisation du projet «**Cartographie des Services Sociaux de Base**», nous avons plusieurs intervenants répartis en quatre (4) catégories :

- **Le Groupe Inter-institutionnel de Concertation et de Coordination en Géomatique (GICC)**

Le GICC, présidé par l'Agence de l'Informatique de l'État (ADIE), regroupe les ministères et organisations qui interviennent principalement dans la gestion du territoire, les ressources naturelles, l'environnement, la santé et l'éducation. Il est responsable de :

- la réalisation et la mise en œuvre d'un Plan National de Géomatique ;
- l'établissement de toute question relative à la géomatique au Sénégal ;
- l'élaboration de tous les projets de textes législatifs et règlementaires en matière de géomatique ;
- la définition des normes et standards applicables aux domaines de la géomatique ;
- la formation, en son sein, des groupes de travail pour l'aider à prendre en charge les priorités identifiées. Il a la responsabilité de désigner un président pour chaque groupe de travail et d'approuver leur composition ;
- la validation des propositions formulées par les différents groupes de travail.

- **Le porteur du projet**

Le porteur du projet de «Cartographie des Services Sociaux de Base» est le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), le ministère du Plan à travers l'ANSD, la DPN et le Centre d'Etudes de Politiques pour le Développement (CEPOD) appuyés par l'Agence Nationale d'Aménagement du Territoire (ANAT). Le MEF mettra à la disposition du contractant toutes les données et toute la documentation pertinente pour mener à bien son mandat et jouera aussi un rôle d'orientation et de facilitation dans la collecte de l'information et sa mise à jour. A la fin du processus, le MEF s'appropriera les outils développés et désignera des personnes en charge de la gestion.

- **Le contractant**

Le contractant exécute le mandat tel que décrit dans ces TDR en :

- Etablissant en collaboration avec le MEF et l'ANSD, un inventaire exhaustif des données devant alimenter le système. Autant les données de référence que les données thématiques. Cet inventaire contiendra pour chaque type de donnée, ses caractéristiques principales, sa provenance, le type d'accès possible compte-tenu des licences d'utilisation et au besoin les coûts d'utilisation et de redistribution universelle. Ce rapport devra aussi inclure un inventaire les données à acquérir sur le terrain et des contraintes de logistique et de coûts que cela impose.
- Élaborant avec le MEF et l'ANSD une stratégie de peuplement qui tienne compte des contraintes identifiées et des contraintes budgétaires du projet ;
- Coordonnant la réception et la gestion sécuritaire des données acquises par le MEF, l'ANSD et le PAC ;

- élaborant la base de données spatiale des services sociaux de base ;
- élaborant et déployant le portail web d'accès et de consultation de données ;
- élaborant la documentation (manuels) pour la gestion et la mise à jour de la base de données et du portail web ;
- collaborant pleinement avec les acteurs impliqués dans les différentes étapes du projet notamment dans la collecte des données (existantes et nouvelles), le test des outils et la validation des livrables ;
- élaborant un document de vulgarisation des outils développés.

- **Le Projet d'appui Canadien (PAC)**

Le PAC est l'autorité technique. Il doit s'assurer du bon déroulement du projet et toute décision prise visant à s'assurer de la bonne marche du projet et se fera en concertation avec le porteur du projet et le GICC. Le PAC assure cette responsabilité en :

- assurant le suivi/contrôle global du projet en vue de l'atteinte des objectifs ;
- faisant la réception des livrables;
- procédant aux versements nécessaires au bon déroulement du projet sur la base de la réception des rapports financiers satisfaisants ;
- veillant à la réalisation des évaluations et vérifications ;
- évaluant et s'assurant du développement ainsi réalisé au Sénégal grâce à l'aide canadienne.
- Acheter les équipements et les licences nécessaires pour le bon fonctionnement du projet

1.5. MÉTHODOLOGIE

Le contractant s'inspirera, à titre indicative, du schéma méthodologique présenté à l'annexe 1. Cette méthodologie peut, au besoin, être modifiée et adaptée. Le contractant, dans son offre de service, devra élaborer une note méthodologique claire, compréhensible et cohérente qui mettra l'accent particulièrement sur les éléments suivants :

- ***Les données d'entrée : leur intégration et structuration dans la base de données***

  Le contractant devra décrire les grandes étapes de la création de la base de données. Comme il existe au niveau de plusieurs services techniques de l'État des données spatiales sur les services sociaux de base, le contractant devra décrire le processus d'évaluation quantitative et qualitative de ces données en fonction des exigences identifiées à l'annexe 2. Une fois toutes les données disponibles, la base de données complète et à jour sera intégrée et structurée dans un référentiel connu de Système d'Information Géographique (SIG). Le contractant détaillera, par conséquent, ce processus d'intégration et de structuration de la base de données géospatiales aussi bien du côté client que du côté serveur.

- ***Le processus de mise en place du portail web d'accès et de consultation de données***

  Le contractant devra décrire les grandes étapes de la création et du déploiement du portail web. Il mettra l'accent sur l'élaboration des spécificités du portail (structures, fonctionnalités, aspects techniques), la conception et la validation des maquettes /prototypes, le développement du portail ainsi que la mise en ligne ou en service.

- ***Le caractère participatif et inclusif du processus***

  Il est important que le contractant associe l'ensemble des acteurs impliqués dans ce projet de cartographie des services sociaux de base. Il devra décrire le processus participatif (périodicité des rencontres d'orientation, de suivi, d'évaluation) qu'il compte dérouler. En collaboration avec une spécialiste ÉFH du PAC, le contractant indiquera comment concrètement il compte intégrer des informations spécifiques aux genres et permettant de faire des analyses qui tienne compte de cet aspect très important dans l'élaboration des politiques et des mesures concrètes à mettre en place touchant les services sociaux de base.

2. DESCRIPTION DES COMPOSANTES DES TDR

2.1. COMPOSANTE 1 : ÉLABORATION DE LA BASE DE DONNÉES GEOSPATIALES

2.1.1. Description sommaire de la composante

Une partie du mandat consiste à élaborer une base de données geospatiales des services sociaux de base à l'échelle nationale. Les services sociaux de base retenus sont les suivants : la santé, l'éducation, les pistes rurales, l'électricité, les télécommunications, les services financiers, l'hydraulique, l'assainissement et les services communautaires pour les femmes. La base de données disposera de plusieurs fonctionnalités (interrogation, mise à jour, cartographie, visualisation, extraction des données, etc.) et pourra être accessible à plusieurs utilisateurs à travers un portail web d'accès et de consultation de données.

2.1.2. Objectifs poursuivis

Les objectifs poursuivis à travers l'élaboration de la base de données geospatiales sont de :

- disposer d'une cartographie dynamique et de statistiques officielles, fiables, uniformisées et à jour sur la répartition géographique et l'accessibilité aux services sociaux de base sur l'ensemble du territoire national du Sénégal ;

- permettre aux différents utilisateurs (usagers) de consulter, partager, diffuser et mettre à jour aisément des indicateurs et des cartes sur la répartition et l'accessibilité des services sociaux de base.

2.1.3. Résultats attendus

Les résultats attendus à l'issue de l'élaboration de la base de données geospatiales sont les suivants :

i) la base de données geospatiales des services sociaux de base (côté client/production) est créée, mise à jour, structurée et est désormais prête à la consultation, à l'interrogation et à la diffusion;

ii) la base de données geospatiales des services sociaux de base est déployée dans les serveurs appropriés (web, cartes et données) et est desormais accessible pour les utilisateurs.

2.1.4. Principales tâches du contractant

2.1.4.1. Analyse de l'existant

Le contractant réalisera un diagnostic complet sur l'état et la disponibilité des données geospatiales sur les services sociaux de base. Il s'agira plus spécifiquement de faire l'inventaire des données

existantes au niveau des services techniques identifiés par le MEF et utilisant des données geospatiales et puis de s'assurer de leur qualité et de leur disponibilité. Pour ce faire et tout le long du processus, le contractant disposera de l'appui du MEF et de l'ANSD. Par exemple, l'ANSD dispose d'une base de données sur les services sociaux de base et cette base servira de données d'entrée pour le système. Dans cette analyse, le contractant devra identifier les données nécessaires et proposer une méthodologie d'acquisition concrète autant pour les données existantes que pour les données manquantes.

SOURCES DES DONNÉES	*Enquête villages*
ANNÉES DE COLLECTE	*2009*
COUVERTURE GEOGRAPHIQUE	*Nationale*
CONTENU	*Services sociaux et indicateurs d'accès*
PROPRIÉTAIRE	*ANSD*
FORMAT	*Access/Shapefile*
GEORÉFÉRENCEMENT	*OUI*

Tableau 1 : Présentation de la base de données de l'ANSD

À noter qu'à la réunion de démarrage du projet avec le contractant, le MEF et l'ANSD présenteront une ébauche d'inventaire des données nécessaires. Cet ébauche sera la base de l'inventaire exhaustif produit par le contractant.Le contractant devra identifier clairement les données essentielles disponibles ou non. Pour ces données, une méthodologie de collecte sera élaborée et présentée au MEF qui aura la responsabilité de cette collecte. Il est important de noter que dépendant de la quantité et la qualité des données à acquérir (identifiées dans le rapport du consultant) , des décisions pourraient être prises par le MEF sur l'étendue de la campagne d'acquisition qui sera mise en branle. Ce qui pourra éventuellement influencer le déroulement du projet.

2.1.4.2. Intégration des données complémentaires

Un fois le rapport produit sur l'état des données nécessaires au système, le MEF sera responsable de collecter les données ainsi que les attributs manquants pour certains services sociaux et ces données seront intégrées par le contractant aux autres données déjà disponibles. À noter que ces données seront aussi mises à la disposition de l'ANSD. Voir la figure 1. Lors de la phase d'acquisition des données, des échanges régulières, par téléconférence, mails, auront lieu entre le MEF, l'ANSD et le contractant pour faire le point sur cette phase d'acquisition et remettre au

contractant les données acquises. Mais, le prestataire devra prévoir une réunion de validation qui sera obligatoirement tenue à Dakar.

Le contractant s'assurera de bien renseigner les champs attributaires pour chaque couche d'information et d'en créer éventuellement de nouveaux.

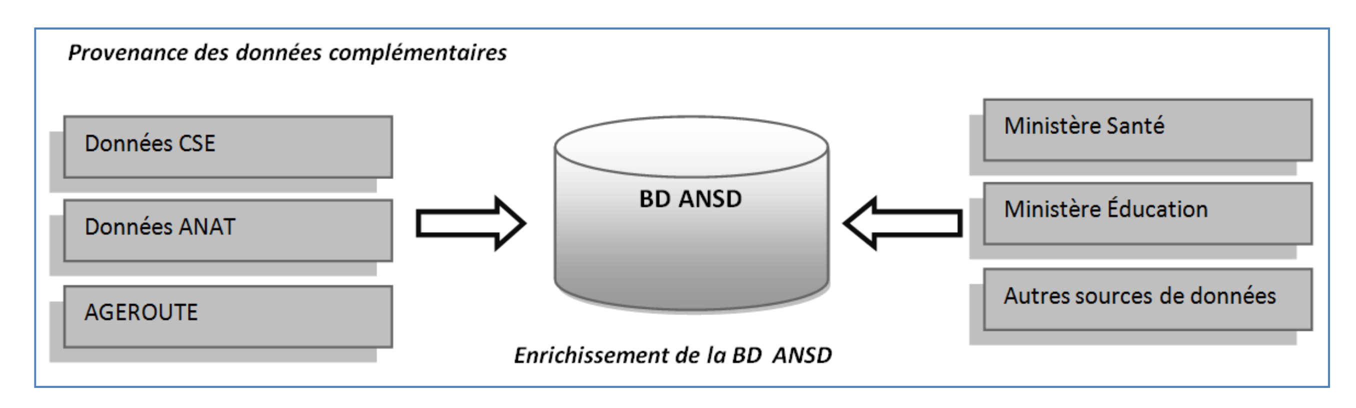


Figure 1 : Intégration des données complémentaires

2.1.4.3. Définition et mise à jour des champs attributaires

Les types de services sociaux seront présentés dans le système sous la forme d'entités géographiques portant chacune une table d'attributs à la fois spatiale et thématique. Les attributs spatiaux, quelque soit le service social, doivent faire ressortir les éléments suivants :

ID	*CODE SSB*	*Coordonnées géographiques*	*Divisions administratives*

En ce qui concerne les attributs thématiques, ils devront, pour chaque service, être pertinents et conformes à la réalité du secteur et aux résultats attendus. Les attributs proposés pour chaque service de social de base sont indiqués à l'annexe 2. Le MEF, en rapport avec le GICC, pourrait limiter, dans un premier temps, les attributs pour chaque service, à un nombre réduit. En ce moment, pour les attributs non sélectionnés, le contractant devra prévoir la structure pour pouvoir les intégrer facilement le moment venu. Le système devra donc être flexible à l'intégration, dans le futur, de nouvelles données et de nouveaux attributs.

2.1.4.4. Structuration de la base de données

Le contractant devra procéder à la structuration de la base de données dans un logiciel de Système d'Information Géographique (SIG). Il devra, entre autres, créer une geodatabase et la topologie entre les différentes couches d'information. Pour la topologie, le contractant devra :

- établir la liste des classes d'entités désirées qui partageront une géométrie ;
- spécifier les représentations spatiales de chaque classe d'entités (point, ligne ou polygone) ;

- répertorier les classes d'entités qui partageront une géométrie et qui seront mises à jour et gérées ensemble ;
- organiser ces classes d'entités en jeu de données d'entité ;
- spécifier des règles de topologie entre les éléments de chaque classe d'entités ;
- identifier les classements de précision des coordonnées dans chaque classe d'entités.

2.1.4.5. Déploiement de la base de données dans les serveurs

Le contractant déploiera la base de données dans les serveurs appropriés fournis par le PAC. Il s'agit d'un serveur de données, d'un serveur cartographique et d'un serveur web. Des solutions techniques reposant sur des logiciels à code ouvert et sous licence libre pourraient être utilisées. Mais quel que soit la solution utilisée : PostgreSQL/PostGIS, MySQL pour la gestion des données ; MapServer, Autodesk MapGuide ou encore Geoserveur pour la gestion des cartes ; apache ou IIS pour le web), le contractant devra charger la geodatabase puis tester sa fonctionnalité (requêtes, relations spatiales, jointures spatiales, indexation spatiale).

Le graphique ci-dessous présente un exemple de modèle de déploiement et de fonctionnement des serveurs

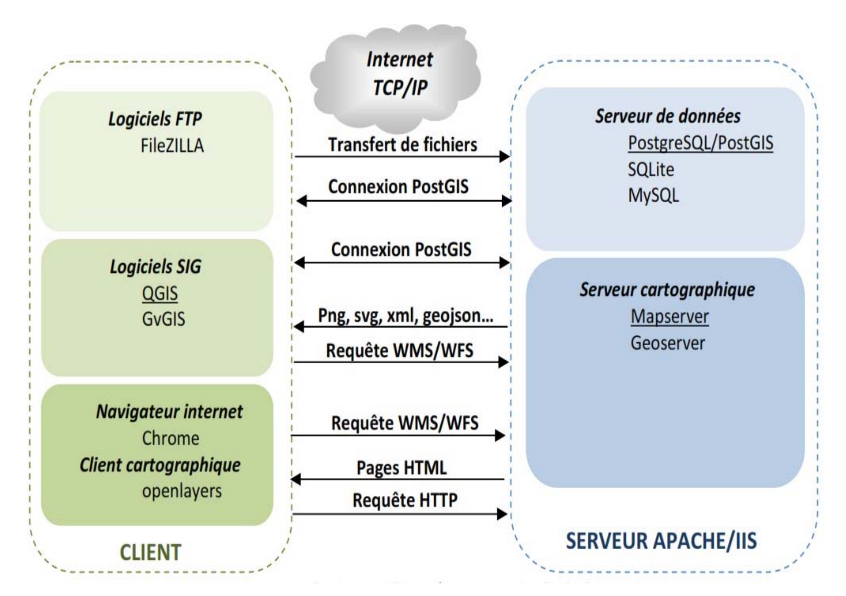


Figure 2 : Modèle de déploiement et de fonctionnement des serveurs

Par ailleurs, le contractant s'assurera en même temps de la fonctionnalité des protocoles informatiques (WFS et WMS). Le Web Feature Service (WFS) est un protocole permettant, au moyen d'une URL formatée, d'interroger des serveurs cartographiques afin de manipuler des données spatiales, tandis que le Web Map Service (WMS) permet la production de cartes géoréférencées à partir de serveurs géographiques

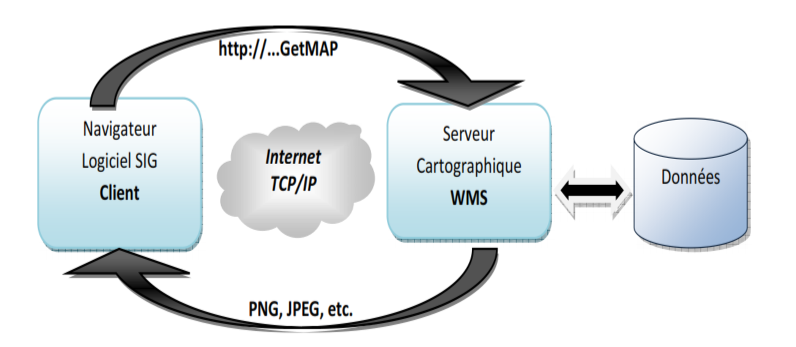


Figure 3 : Modèle de déploiement et de fonctionnement des protocoles

2.1.4.5.1 Gestion de l'information sur les données

Un catalogue des entités ainsi que les métadonnées devront être disponibles et conformes aux normes en matière de gestion de l'information géographique. Il s'agira spécifiquement : i) d'élaborer un catalogue d'entités selon la norme ISO 19110 en décrivant les classes d'entités géographiques, leurs propriétés, leurs relations et leur regroupement; ii) d'élaborer des métadonnées selon la norme ISO 19115.

2.1.4.6. Modalités de mise à jour de la base de données

Les couches d'information ainsi que les attributs qui leur sont affectées doivent être régulièrement mis à jour. Il s'agira, par conséquent, pour le contractant, de définir, avec le MEF et en collaboration avec le PAC, les modalités de la mise à jour des données (périodicité, services impliqués dans la collecte, rôle de l'administrateur de la base, etc.).

2.1.5. Les fonctionnalités de la base de données geospatiales

Les fonctionnalités de base recherchées pour la base de données geospatiales des SSB sont présentées dans le tableau ci-dessous :

FONCTIONNALITÉS DE BASE RECHERCHÉES
CONSULTATION DE DONNÉES
INTERROGATION DE DONNÉES • *Requêtes spatiales* • *Requêtes attributaires* • *Requêtes complexes sur plusieurs variables*
MISE À JOUR DES DONNEES • *Ajout de nouvelles données* • *Manipulation de données (saisie, modification, suppression)*
PRODUCTION DE CARTES • *Cartes répartition des types de SSB par divisions administratives* • *Cartes accessibilité des types SSB par divisions administratives* • *Analyses spatiales (calcul de distances, détermination de zone d'influence d'un service)*
EXTRACTION ET DIFFUSION DE DONNÉES • *Téléchargement de données* • *Accès aux statistiques par divisions administratives* • *Accès aux statistiques par services*

Tableau 2 : Fonctionnalités de base recherchées pour la base de données geospatiales

2.1.6. *Cycle de production de la base de données geospatiales*

Le tableau ci-dessous montre le cycle de production de la base de données geospatiales.

DONNÉES D'ENTRÉE	*TRAITEMENTS/TACHES*	*SORTIE*
• *Base de données ANSD* • *Données complémentaires (CSE, AGEROUTE, ANAT, Ministères, etc.)*	• *Analyser l'existant ; identifier les données manquantes, préparer un inventaire exhaustif pour le MEF et l'ANSD;* • *Établir avec le MEF et l'ANSD une stratégie d'acquisition ;* • *Recevoir, valider et gérer , les données existantes jugées essentielles qui ont été collectées par le MEF, L'ANSD et le PAC ;* • *Mettre à jour les données (services et attributs) une fois ces données reçues du MEF ou de l'ANSD, qui sont responsables des campagnes d'acquisition ;* • *Intégrer l'ensemble des données dans un même référentiel SIG ;* • *Saisir et éditer les données ;* • *Organiser l'information sur les données (métadonnées, catalogue d'entités) ;* • *Créer la geodatabase ;* • *Créer la topologie de la geodatabase ;* • *Déployer les données dans un serveur de données ;* • *Tester les fonctionnalités de la BD geospatiales (requêtes, relations spatiales, jointures spatiales, indexation spatiale) ;* • *Déployer et configurer un serveur cartographique ;* • *Déployer et configurer un serveur web ;* • *Définir avec le MEF les modalités de la mise à jour de la BD ;* • *Définir un mécanisme de sauvegarde de la BD en cas d'incidents ;* • *Documenter les procédures de gestion et d'administration de la BD ;* • *Renforcer les capacités des personnes désignées par le MEF en gestion de base de données geospatiales.*	• *Base de données geospatiales des Services Sociaux de Base (SSB) fonctionnelle et mise à jour* • *Manuel d'utilisation et de gestion du portail d'accès et de consultation de données* • *Session de formation à l'intention des utilisateurs de la base de données désignés par le MEF en collaboration avec le GICC*

2.2. MISE EN PLACE D'UN PORTAIL WEB D'ACCÈS ET DE CONSULTATION DES DONNÉES

2.2.1. Description sommaire de la composante

Un portail web offre une porte d'entrée unique sur un large éventail de ressources et de services centrés sur un domaine ou une communauté particulière. Dans le cadre de ce mandat, il s'agit principalement de mettre en place une plateforme d'accès et de consultation de données sur les services sociaux de base, en ligne. Les données pourront être accessibles sous forme de statistiques, de cartes interactives, de graphiques ou en format cartographique pour pouvoir être lues dans n'importe quel référentiel de Système d'Information Géographique (SIG).

2.2.2. Objectif poursuivi

L'objectif poursuivi, à travers la mise en place de ce portail web, est de mettre à la disposition des pouvoirs publics un outil geodécisionnel permettant d'identifier les zones faiblement dotées en infrastructures et services sociaux de base afin d'orienter de façon efficace et rationnelle les investissements.

2.2.3. Résultats attendus

Les résultats attendus sont les suivants :

- un portail web d'accès et de consultation des données sur les services sociaux de base à l'échelle nationale est mis en place et est fonctionnel ;
- un manuel des procédures de gestion du portail web, en version physique et électronique, est élaboré et est mis à la disposition des utilisateurs désignés par le MEF, en collaboration avec le GICC.

2.2.4. Principales tâches du contractant

2.2.4.1. Conception et spécifications techniques du portail web

Le contractant devra, en accord avec le MEF et le PAC, conceptualiser la mise en place du portail web en termes d'objectifs, de public ciblé, de contenu et de composantes techniques. Par la suite, il devra :

- choisir un langage et mener le développement de la structure des pages, la programmation et la mise en place des différentes fonctionnalités ;
- mener l'intégration informatique de la base de données et s'assurer de sa fonctionnalité à des fins d'extraction et de consultation des données ;
- définir le nom de domaine et les modalités de l'hébergement, tester la fonctionnalité et la stabilité du portail web et enfin, procéder à son déploiement en ligne. Le MEF dispose déjà

d'un nom de domaine et d'un site internet qui pourrait servir de plateforme de déploiement pour le portail.

2.2.4.2. Fonctionnalités du portail web

Un menu fonctionnel et convivial pour le portail sera conçu et le contractant devra :

- définir un menu dynamique et détaillé, des outils de navigation thématique, de visualisation et de recherche par service, coordonnées géographiques, unités administratives, ordre alphabétique et/ou par moteur de recherche ;
- définir une charte graphique : celle-ci donnera les caractéristiques des différents éléments du site ainsi que son identité visuelle (palette couleur, police, style) ;
- définir une ergonomie : le portail devra permettre d'accéder aisément à l'information à partir d'un minimum de manipulation.

2.2.4.3. Compatibilité des navigateurs et respect des standards du web

Le contractant doit s'assurer que l'offre de contenus et services du portail soit :

- compatible avec la plupart des navigateurs web actuels (Mac et PC), notamment avec Internet Explorer, Firefox ou encore Safari. Le contractant doit effectuer des tests de vérification avant la mise en production du portail et corrigera les éventuelles incompatibilités constatées en prenant les mesures nécessaires pour assurer un affichage optimal dans ces différents environnements ;
- compatible et respecte les standards établis par le World Wide Web Consortium afin d'assurer une compatibilité optimale avec les futurs outils de navigation ;
- accessible sur tablette et Smartphone.

2.2.4.4. Modalités d'accès et d'administration

Le contractant devra définir, en accord avec le MEF et le PAC, des profils d'utilisation pour le portail web d'accès et de consultation de données et une grille des opérations possibles (consultation, mise à jour, téléchargement, accès back office, etc.). L'accès à l'interface web d'administration du portail doit être sécurisé et personnalisé.

Après identification, les personnes désignées accèdent, en fonction des droits dont elles disposent, à un tableau de bord affichant les contenus et fonctionnalités de «back office» pour lesquels elles sont habilitées à intervenir. La console d'administration devra reposer sur une ergonomie simple, intuitive et efficace pour permettre à des non-spécialistes de participer à la gestion du portail.

2.2.4.5. *Sauvegarde des contenus et mise à jour*

La solution technique proposée par le contractant doit impérativement inclure un système de sauvegarde (backup) de l'intégralité du portail qui permette de restaurer l'ensemble des contenus et composants en cas d'incident.

2.2.5. Fonctionnalités du portail web

Les fonctionnalités de base recherchées pour le portail web sont présentées dans le tableau ci-dessous :

FONCTIONNALITÉS DE BASE DU PORTAIL WEB
ACCÈS AU PORTAIL • *Login* • *Profils d'utilisateur*
RECHERCHE/INTERROGATION DE DONNÉES PAR • *Code SSB* • *Divisions administratives* • *Toponymie* • *Requêtes multicritères*
AFFICHAGE DE DONNÉES • *Fenêtre cartographique* • *Affichage/masquage de couches d'information* • *Zoom +/-* • *Affichage/masquage de labels attachés aux couches*
UTILISATION D'OUTILS • *Calcul de distances d'accès à un service* • *Calcul de la population polarisée par un service*
EXTRACTION ET IMPRESSION DE DONNÉES • *Téléchargement de données (cartes, statistiques, format cartographique)* • *Impression de la fenêtre cartographique*

Tableau 4 : Fonctionnalités de base pour le portail web d'accès et de consultation de données

2.2.6. Cycle de conception du portail web d'accès et de consultation

Le tableau ci-dessous montre le cycle de conception du portail web d'accès et de consultation de données.

PHASES	*TRAITEMENTS*	*RÉSULTATS*
CONCEPTUALISATION	• *Élaboration d'une note conceptuelle détaillant :* - *les objectifs, le contenu, l'organisation générale ;* - *le choix d'un langage et des technologies informatiques ;* - *le choix de la charte graphique.*	• *Note conceptuelle détaillant les objectifs, le contenu, l'organisation générale, le mode de programmation, les langages et les technologies qui seront employées.*
CONCEPTION MAQUETTES/PROTOTYPES	• *Concevoir et valider un prototype ou une maquette du portail*	• *Un prototype ou une maquette est disponible*
DÉVELOPPEMENT DU PORTAIL	• *Intégrer la base de données et tester sa fonctionnalité* • *Développer la structure des pages et tester leurs fonctionnalités* • *Mener la programmation et la mise en place des différentes composantes techniques* • *Créer des outils de navigation thématique et de visualisation* • *Créer des outils de recherche par service, coordonnées géographiques, unités administratives, toponymie.* • *Créer un outil de calcul de distances* • *Créer un outil de téléchargement des données*	• *Intégration de la BD dans le portail web* • *Élaboration des spécificités techniques du portail* • *Menu dynamique et convivial* • *Disponibilité d'outils pour la navigation, la recherche de données, le calcul de distances, de calcul de la population polarisée par un service et de téléchargement de données*
DÉPLOIEMENT DU PORTAIL EN LIGNE	• *Obtenir un nom de domaine* • *Définir les modalités techniques de l'hébergement* • *Définir les modalités de la gouvernance (partage, profils utilisateurs, mutualisation)*	• *Portail d'accès et de consultation déployé en ligne*

Tableau 5 : Cycle de mise en place du portail web d'accès et de consultation de données

2.3. TRANSFERT DES OUTILS ET FORMATION

2.3.1. Description sommaire de la composante

Une fois les outils élaborés, ils devront être transférés aux utilisateurs désignés par le MEF et l'ANSD en collaboration avec le GICC. Le contractant animera une session de formation axée sur la gestion de ces outils. La formation, ainsi que les supports, devront être en français. Cette formation devra beaucoup insister sur les bonnes pratiques en matière : i) de création, de mise à jour, de diffusion, de gestion de données geospatiales, de serveurs cartographiques et de données ; ii) de déploiement de données spatiales en ligne, de gestion des interfaces, de mise à jour et d'administration du portail.

2.3.2. Objectifs poursuivis

Les objectifs poursuivis consistent à :

- accompagner les utilisateurs désignés par le MEF en collaboration avec le GICC dans l'appropriation des outils développés ;
- transférer des compétences aux utilisateurs pour la gestion et l'administration de ces outils.

2.3.3. Résultats attendus

Les résultats attendus sont les suivants :

- la base de données geospatiales et le portail d'accès et de consultation de données sont transférés aux utilisateurs désignés par le MEF et l'ANSD en collaboration avec le GICC et toute la documentation est disponible pour leur utilisation et leur gestion ;

- les utilisateurs désignés (maximum de 8) sont formés pour utiliser et gérer adéquatement la base de données geospatiales. Ils devront, au terme de la formation, être capable, entre autres, de :

  - maitriser l'organisation et la structuration des données geospatiales ;
  - renseigner convenablement les données utilisées ;
  - connaître les normes et standards en matière de diffusion de données géospatiales ;
  - connaitre les bonnes pratiques de gestion de base de données géospatiales et des serveurs de données.

- les utilisateurs désignés sont formés pour utiliser et gérer adéquatement le portail web d'accès et de consultation de données. Ils doivent, au terme, de la formation, être capables, entre autres, de :

  - comprendre la structuration et le fonctionnement du portail web ;
  - modifier la structure du portail en vue d'apporter de nouvelles composantes ;
  - restaurer les contenus en cas d'incident ;
  - mettre à jour aisément le portail web.

3. LIVRABLES ET DEROULEMENT DES TRAVAUX

3.1. LIVRABLES

Au terme de la réalisation du mandat de la cartographie des services sociaux de base, le contractant doit fournir les livrables suivants.

COMPOSANTES	PRINCIPALES ACTIVITÉS	LIVRABLES	
Cadrage du projet	• ***Rencontre d'orientation et de cadrage*** *=> Une meilleure compréhension des objectifs du mandat et des livrables attendus*	*Rapport d'orientation contenant la méthodologie proposée par le contractant, le calendrier et le chronogramme d'activités révisés*	*1*
Base de données geospatiales	• *Évaluation de l'existant* • *Collecte et intégration des données existantes* • *Collecte et intégration des nouvelles données fournis par le MEF* • *Structuration et normalisation des données* • *Déploiement des serveurs*	*Production d'un rapport sur l'état des données autant existantes que manquantes avec une méthodologie d'acquisition pour chacune*	*2*
		Une base de données geospatiales à jour et fonctionnelle	*3*
		Rapport méthodologique sur la conception de la base de données geospatiales	*4*
	• *Gestion et administration de la base de données*	*Manuel des procédures de gestion de la base de données geospatiales en version physique et électronique*	*5*
	• *Conceptualisation du portail* • *Elaboration des*	*Un portail web d'accès et de consultation de données fonctionnel*	*6*

Portail web d'accès et de consultation de données	*spécifications techniques du portail* • *Conception maquette/prototype* • *Développement du portail* • *Déploiement du portail*	*Rapport méthodologique sur la mise en place du portail*	*7*
	• *Modalités d'accès et d'administration* • *Sauvegarde des contenus et mise à jour*	*Manuel des procédures de gestion et de sauvegarde du portail, en version physique et électronique*	*8*
Transfert des outils et formation	• *Transférer les outils aux utilisateurs* • *Former les utilisateurs à la gestion de la base de données et du portail web*	*Une session de formation pour les utilisateurs des outils*	*9*
		Un manuel de formation, en version physique et électronique, destiné aux utilisateurs des outils	*10*
Atelier de validation et de lancement du projet	Présentation des résultats du projet	*Rapport de l'Atelier*	*11*

Tableau 6 : Livrables

Concernant la production des manuels (manuels de procédures et de formation), la production d'un didacticiel de formation serait vivement appréciée.

Les livrables du tableau 3.1 seront évalués et validés par le intervenants ayant pris part au processus (MEF, ANSD, PAC)

3.1.1. **Contexte de réalisation du mandat**

Le contexte de réalisation des travaux comporte plusieurs éléments dont le contractant doit tenir compte :

- le contractant doit planifier et prendre en charge toutes les dépenses et tous les aspects logistiques, financiers et administratifs relatifs aux travaux, transport et séjours de ses propres ressources humaines ;
- le contractant devra avoir, en tout temps, une personne responsable du projet et un point de contact privilégié pour le représentant du PAC et du MEF ;

- le contractant devra fournir au GICC et au MEF un droit d'utilisation sans restrictions pour le Sénégal de tout le matériel qu'il aura préparé et utilisé dans le cadre de la présente mission, cela n'inclus pas les droits touchant les données incluses dans le système. Ces droits et les coûts associés seront négociés directement par le MEF, l'ANSD et le PAC;
- les heures de travail et le calendrier des congés fériés en usage au Sénégal doivent être respectés.

3.2. DÉROULEMENT DES TRAVAUX

Le contractant doit proposer un calendrier de la séquence des travaux et les échéances pour chacun des livrables. Avant la réunion de démarrage du projet, le calendrier proposé par le contractant devra être validé par le MEF et le PAC et, au besoin, un nouveau calendrier devra être établi. Une estimation des délais de réalisation est proposée à l'annexe 2. Le contractant doit s'assurer que le coût total du projet, tous les livrables et l'échéance finale du contrat soient respectés.

3.2.1. Comptes rendus d'exécution

Tout au long de la réalisation du mandat, les échanges entre le contractant, les représentants du GICC et les représentants du MEF se feront de préférence, de vive voix, mais au besoin, l'une ou l'autre partie pourrait exiger des rapports écrits.

3.2.2. Traitement de problèmes rencontrés dans l'exécution des travaux

Dans l'éventualité où le contractant rencontre des obstacles à la bonne marche des activités ou lors du dépôt des livrables, il doit en informer le plus rapidement possible le MEF et le PAC. Les points à aborder durant leur discussion seront :

- l'obstacle rencontré ou la problématique à résoudre ;
- la description des efforts apportés afin de solutionner le problème ;
- le niveau de risque et l'impact sur la suite des travaux et sur les livrables ;
- des suggestions et une recommandation pour remédier à la situation ;
- une échéance à partir de laquelle des effets se feront sentir sur le projet (i.e. impact sur les échéances et les livrables) si la situation n'est pas corrigée.

Le contractant doit, par conséquent, travailler en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs impliqués dans le projet pour apporter, au besoin, et avec la permission du MEF et du PAC les changements ou amendements à la planification et aux délais de livraisons proposées.

3.2.3. Rapports d'avancement

Des rencontres régulières devront se tenir avec le contractant et l'ensemble des parties impliquées pour discuter :

- des travaux réalisés ;
- des progrès durant la période évaluée ;

- des aspects du projet qui requièrent de l'amélioration ;
- au besoin, des écarts dans la production des livrables et du déroulement du projet. Une proposition doit aussi être faite pour y pallier.

4. PRINCIPES GUIDANT L'ELABORATION ET LA GESTION DES OUTILS

Quatre (4) principes fondamentaux devront guider le processus d'élaboration et la gestion des outils développés par le contractant.

4.1. UNE DÉMARCHE PARTICIPATIVE ET INCLUSIVE

Les outils devront être conçus suivant une démarche participative et inclusive en donnant la possibilité aux parties prenantes (MEF, ANSD et PAC) d'exprimer leurs attentes et souhaits et en impliquant en amont les futurs utilisateurs (usagers) en charge de l'animation et de la gestion de ces outils. Les services techniques comme l'ANSD, le CSE, l'ANAT, l'ADIE, entre autres, devront être fortement impliqués dans l'élaboration et l'implémentation des outils.

4.2. UNE MUTUALISATION DES RESSOURCES

En collaboration avec l'ADIE et en rapport avec tous les services intervenant dans le champ de la géomatique, un dispositif technologique de mise en commun et de partage de ressources (réseaux, informations, données) pourrait être mis en place. L'ADIE jouera, dans ce dispositif, un rôle prépondérant notamment en termes de mise en réseaux, de prise en charge de certaines composantes logicielles et infrastructurelles et de mise à disposition de données. Les figures ci-dessous montrent deux modèles mutualisés de déploiement des outils développés. Des restrictions d'accès pourraient, aussi, s'appliquer, au besoin, à certains types d'informations jugées sensibles ou confidentielles.

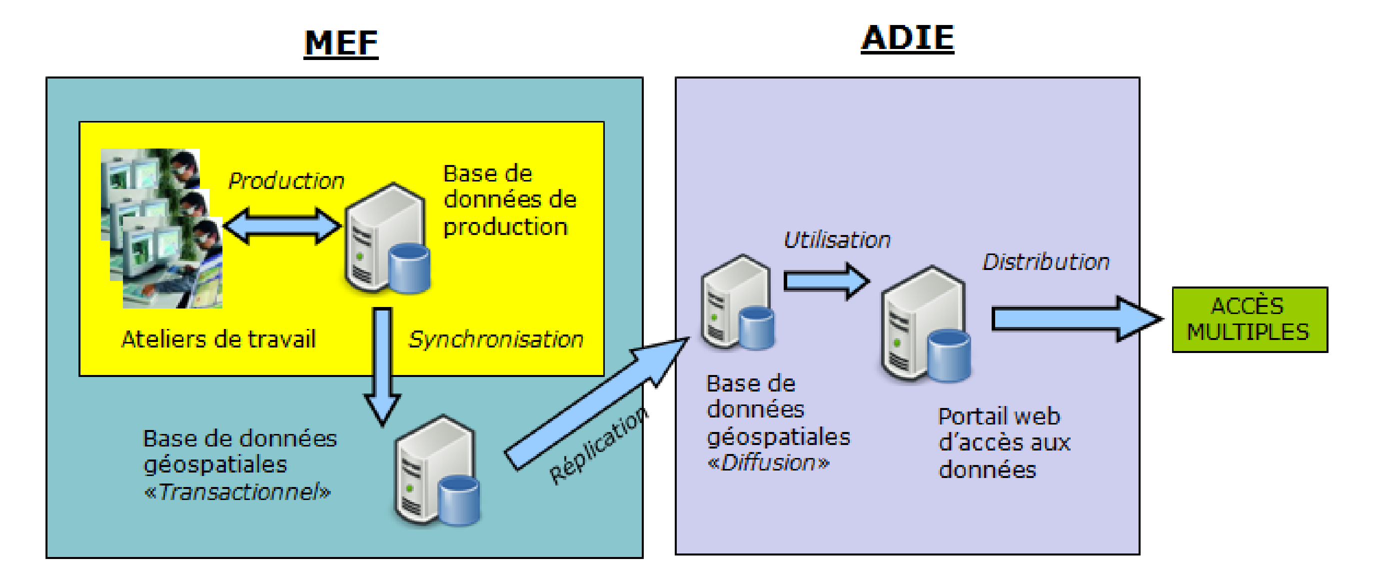


Figure 5 : Modèle ADIE: Utilisation et gestion partagée

4.3. UNE UTILISATION DES TECHNOLOGIES OPEN

Le développement des outils devra se faire en recourant à des briques technologiques «ouvertes», éprouvés, documentés. Pour la base de données geospatiales, le serveur de données, PostgreSQL et son module spatial (PostGIS) constituent une solution robuste, puissante et éprouvée dans de très nombreux projets d'implémentation de bases de données spatiales. Quant aux serveurs cartographiques, MapServer, Autodesk MapGuide open source et Geoserveur sont des moteurs cartographiques puissants, largement utilisés et qui peuvent être déployés sur les plateformes Linux et supportent les serveurs web Apache.

4.4. DES SYSTÈMES OUVERTS ET ÉVOLUTIFS

La conception de la base de données geospatiales et du portail web devront être modulaires et évolutives pour permettre l'intégration dans l'avenir de nouveaux éléments. Il s'agira donc pour le contractant de mettre en place un système ouvert et flexible.

5. L'EQUIPE DE REALISATION DES TRAVAUX ET SES RESPONSABILITES

Profil de l'équipe

Afin de s'assurer de bien couvrir les sujets qui font l'objet de la présente consultation, le contractant doit constituer une équipe pluridisciplinaire qui possède les critères présentés ci-dessous et ce, selon les critères de qualité définis par la nature des travaux. L'équipe devra posséder, au moins, le profil suivant :

- excellentes connaissances dans l'élaboration des bases de données geospatiales et de portails web d'accès et de consultation de données pour des services publics ;
- excellentes connaissances en webmapping et déploiement d'architecture informatique en ligne ;
- excellentes connaissances dans les opérations de conception de supports et de déroulement de sessions de formation au profit d'agents ne possédant pas, à priori, une grande expérience en géomatique et en informatique ;
- une bonne connaissance du fonctionnement des services techniques de l'État et, particulièrement, du MEF serait un atout.

Responsabilités de l'équipe :

Le contractant chargé d'exécuter le mandat doit, entre autres responsabilités :

- constituer une équipe spécialisée dans les domaines qui concernent le mandat ;
- introduire dans la proposition financière tous les coûts liés à l'exécution de son mandat y compris les coûts en transport, en hébergement, s'il y a lieu, de l'ensemble de son équipe ;
- assurer la disponibilité des professionnels ayant les compétences et l'expérience dans le domaine de cette présente consultation au cas où le contractant s'attacherait les services d'un tiers (exemple un collecteur de données, un aide développeur), le contractant devra fournir des copies de ces ententes s'il y a lieu;
- être redevable de tous les travaux et de toutes les actions du ou des partenaires avec qui il conclut des ententes.

6. ANNEXES

ANNEXE 1 : SCHÉMA MÉTHODOLOGIQUE (A TITRE INDICATIVE)

ÉTAPE 1 : Intégration des données dans un référentiel unique de SIG

AJOUT DE NOUVELLES DONNÉES
CSE, ANAT, AGEROUTE, Ministères

SERVICES ET ATTRIBUTS RETENUS

BASE DE DONNÉES DES SERVICES SOCIAUX DE BASE DE L'ANSD

MISE À JOUR : Nouvelles entrées, suppressions, toilettage

ÉTAPE 2 : Structuration de la base de données

CREATION ET CONFIGURATION D'UNE GEODATABASE

DEPLOIEMENT DANS DES SERVEURS (DE DONNÉES, CARTOGRAPHIQUES ET WEB)

ÉTAPE 3 : Déploiement de serveurs

WMS/WFS

DÉVELOPPEMENT D'UN PORTAIL D'ACCÈS ET DE CONSULTATION

ÉTAPE 4 : Mise en place d'un Portail web

FONCTIONS :
Consultation
Visualisation
Recherche
Interrogation
Téléchargement

ÉTAPE 5 : Appropriation, transfert, Formation

FORMATION DES UTILISATEURS

ANNEXE 2 : INDICATEURS PROPOSÉS POUR LES SERVICES SOCIAUX DE BASE

SERVICES SOCIAUX DE BASE	***INDICATEURS PROPOSÉS***
SANTÉ	• *catégorie (Hôpital, dispensaire, centre de santé, poste, case de santé)* • *niveau opérationnel (région médicale, district sanitaire)* • *nom de l'établissement sanitaire* • *services disponibles dans l'établissement (maternité, PMI, PF)* • *centre de planning familial, centre conseils pour jeunes)* • *personnel disponible dans l'établissement (gynécologue, sage-femme)* • *population polarisée par l'établissement sanitaire* • *capacité d'accueil de l'établissement sanitaire*
ÉDUCATION	• *type d'enseignement (formel, non formel, religieux)* • *catégorie (préscolaire, primaire, collège, lycée, daara, enseignement technique)* • *niveau opérationnel (IA, IDEN)* • *nom de l'établissement* • *capacité d'accueil de l'établissement* • *services dans l'établissement (Toilettes pour les H/F, accès à l'eau)* • *nombre de garçons dans l'établissement* • *nombre de fille dans l'établissement* • *fonctionnalité (abris provisoires, construction pérenne)*
TELECOMMUNICATION	• *opérateur de télécommunication* • *accès au réseau de télécommunication* • *parc de lignes téléphoniques fixes* • *parc des abonnés mobiles* • *qualité du réseau téléphonique* • *accès aux services internet* • *qualité du réseau internet.*
ÉLECTRICITÉ	• *type de l'unité de production (thermique, hydroélectrique, charbon, gaz, solaire)* • *puissance de l'unité de production* • *propriétaire et/ou exploitant* • *longueur de la ligne* • *localités connectées*

SERVICES SOCIAUX	***INDICATEURS PROPOSÉS***
HYDRAULIQUE	• *catégorie (AEP, forage, puits, borne fontaine, abreuvoirs)* • *fonction (ménage/domestique, bétail, mixte)* • *fonctionnalité de l'ouvrage hydraulique* • *gestion (État, comité de gestion)* • *maintenance (État, opérateur privé)* • *nombre de localités desservies* • *nombre de ménages polarisés*
PISTES RURALES	• *longueur de la piste* • *état de la piste (bon, moyen, mauvais)* • *revêtement de la piste (latéritique, sablonneux)* • *principales localités desservies*
ASSAINISSEMENT	• *accès à une installation d'assainissement améliorée (latrine à fosse simple, latrine à chasse d'eau, latrine raccordée à une fosse septique) ;* • *accès à une installation d'assainissement non améliorée (Latrine publique ou commune, latrine en plein air, latrine à fosse non couverte)* • *mode de collecte des ordures ménagères*
SERVICES FINANCIERS	• *catégorie (banque, poste, agence de crédit et d'épargne)* • *nom de l'établissement financier* • *services offerts par l'établissement financier* • *population polarisée*
MASIONS COMMUNAUTAIRES	• *catégorie (foyer de femmes, maison communautaire, CMC)* • *équipements disponibles (moulins, matériels informatiques, matériels didactiques, radio communautaire, etc.)* • *nombre d'associations de femmes fréquentant la maison*